

Makroökonomie

Wilhelmshaven



Diese Vorlesung wird in Bild
und Ton des
Dozenten
mitgeschnitten
und anschließend online zur
Verfügung gestellt

Prof. Dr. Bernhard Köster
Jade-Hochschule Wilhelmshaven
2. Termin WiSe 2021

<http://www.bernhardkoester.de/vorlesungen/Makro Jade WiSe 2021/Makro Jade WiSe2021.html>

Nobelpreis für Wirtschaft 2021

The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2021

The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2021 was divided, one half awarded to **David Card** "for his empirical contributions to labour economics", the other half jointly to **Joshua D. Angrist and Guido W. Imbens** "for their methodological contributions to the analysis of causal relationships."



Ill. Niklas Elmehed © Nobel Prize Outreach.

David Card

Prize share: 1/2



Ill. Niklas Elmehed © Nobel Prize Outreach.

Joshua D. Angrist

Prize share: 1/4



Ill. Niklas Elmehed © Nobel Prize Outreach.

Guido W. Imbens

Prize share: 1/4

<https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2021/summary/>

Bruttoinlandsprodukt vs Bruttonationaleinkommen

Das **Bruttoinlandsprodukt (BIP)** ist der Marktwert aller Waren und Dienstleistungen, die während einer Periode (z.B. 1 Jahr) in einem Land hergestellt werden und dem Endverbrauch dienen.

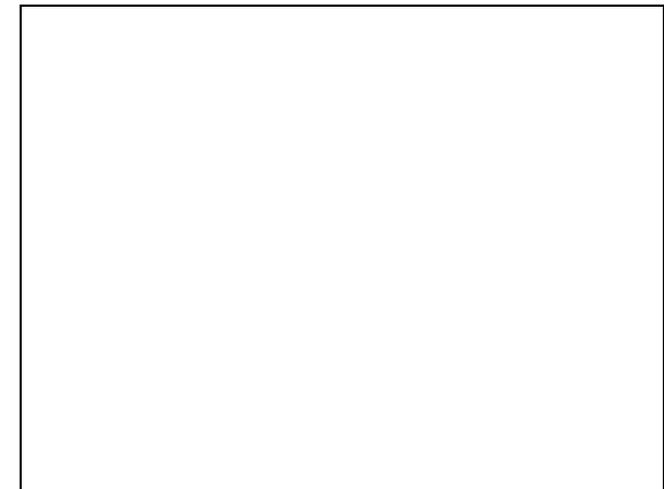
→ schnellerer Preise



(Inlandskonzept)

Das **Bruttonationaleinkommen (BNP)** ist der Marktwert aller Waren und Dienstleistungen, die während einer Periode (z.B. 1 Jahr) von Inländern hergestellt werden und dem Endverbrauch dienen.

(Inländerkonzept)



Berechnung des Bruttoinlandsprodukts

Entstehungsrechnung

- Beitrag der verschiedenen Wirtschaftssektoren zur gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung.

← Angebotsseite
was produziert
wird

Verwendungsrechnung

- Komponenten der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage bzw. Einsatz der hergestellten Güter.

← Nachfrageseite

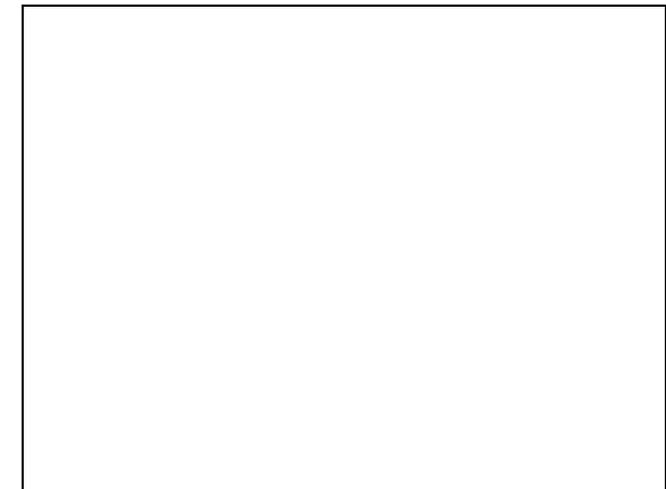
Verteilungsrechnung

- Verteilung nach den verschiedenen Einkommensarten, insbesondere den Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital.



Komponenten des Bruttoinlandsprodukts

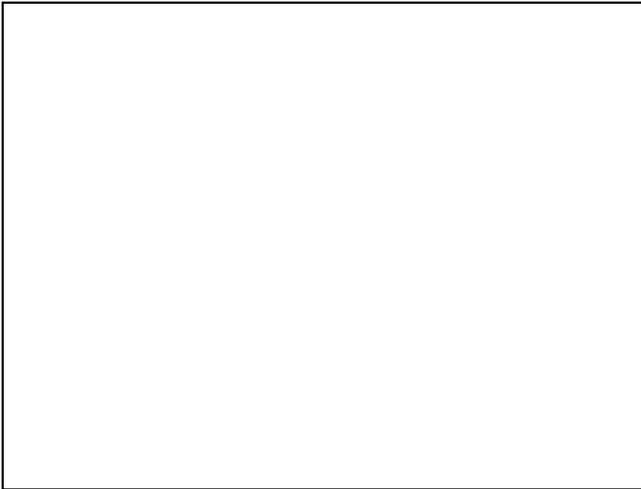
	Entstehungsrechnung	Verwendungsrechnung
	Produktionswert	Privater Konsum
↓	- Vorleistungen	+ Konsum des Staates
	= Bruttowertschöpfung	+ Bruttoinvestitionen
	+ Gütersteuern	+ Exporte
	- Gütersubventionen	- Importe
X	<u>= Bruttoinlandsprodukt</u>	
	- Saldo der Primäreinkommen aus der übrigen Welt	
	= Bruttonationaleinkommen	
	+ Abschreibungen	
	= Nettonationaleinkommen	
↑	+ Produktions- und Importabgaben - Subventionen	
	= Volkseinkommen	
	Unternehmens- und Vermögenseinkommen	
	+ Arbeitnehmerentgelt	
	Verteilungsrechnung	



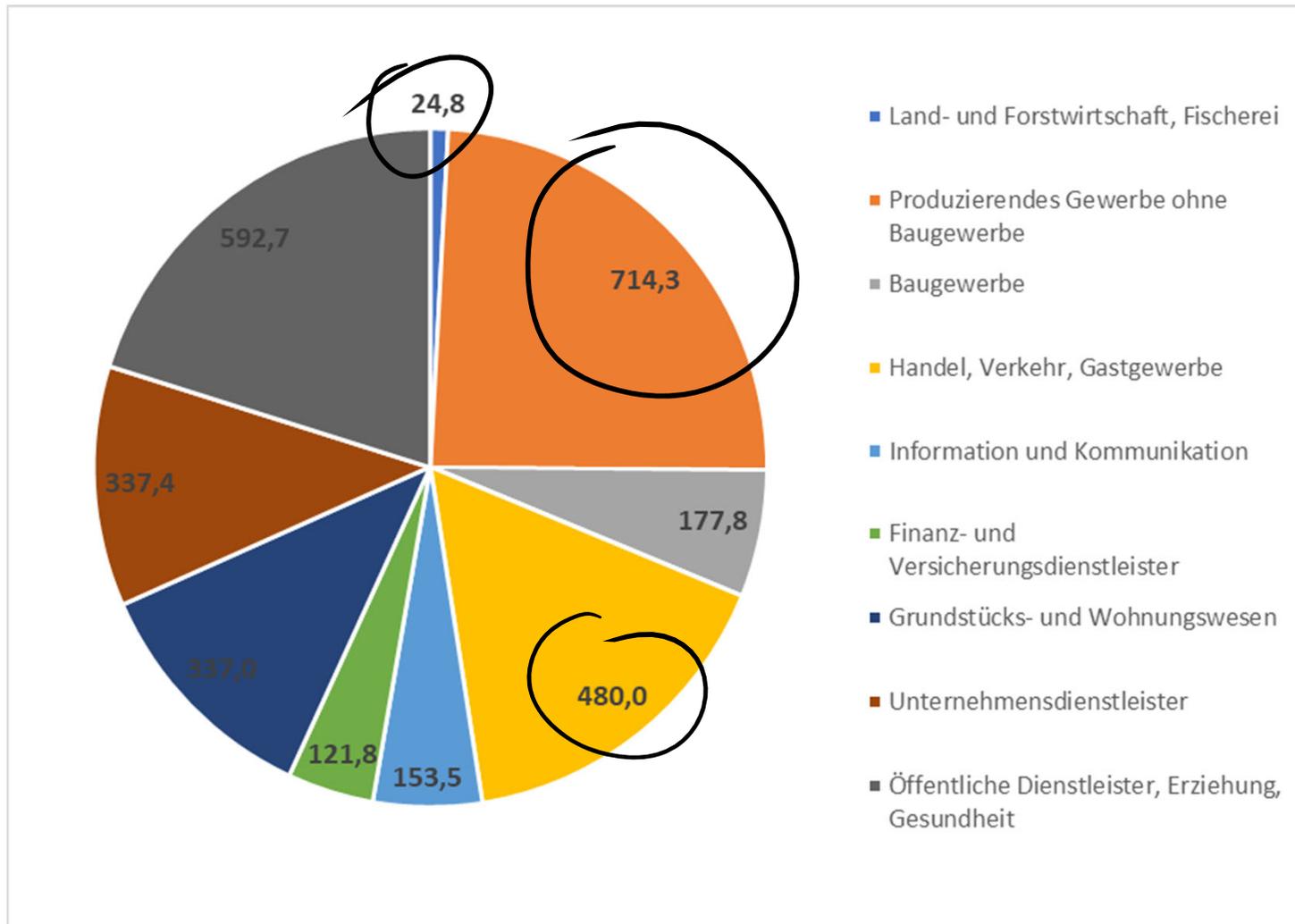
	Entstehungsrechnung	Verwendungsrechnung	Entstehungsrechnung	Verwendungsrechnung
	Produktionswert	Privater Konsum	6129,93	1707,98
↓	- Vorleistungen	+ Konsum des Staates	3079,61	754,58
	= Bruttowertschöpfung	+ Bruttoinvestitionen	3050,32	712,21
	+ Gütersteuern	+ Exporte	325,99	1460,09
	- Gütersubventionen	- Importe	8,75	1269,29
X	= Bruttoinlandsprodukt		3367,56	
	- Saldo der Primäreinkommen aus der übrigen Welt		93,73	
	= Bruttonationaleinkommen		3461,29	
	+ Abschreibungen		658,45	
	= Nettonationaleinkommen		2802,84	
↑	+ Produktions- und Importabgaben - Subventionen		274,60	
	= Volkseinkommen		2528,23	
	Unternehmens- und Vermögenseinkommen		676,13	
	+ Arbeitnehmerentgelt		1852,11	
	Verteilungsrechnung		Verteilungsrechnung	

Δ ≈ 200 Mrd

VGR Deutschland 2020

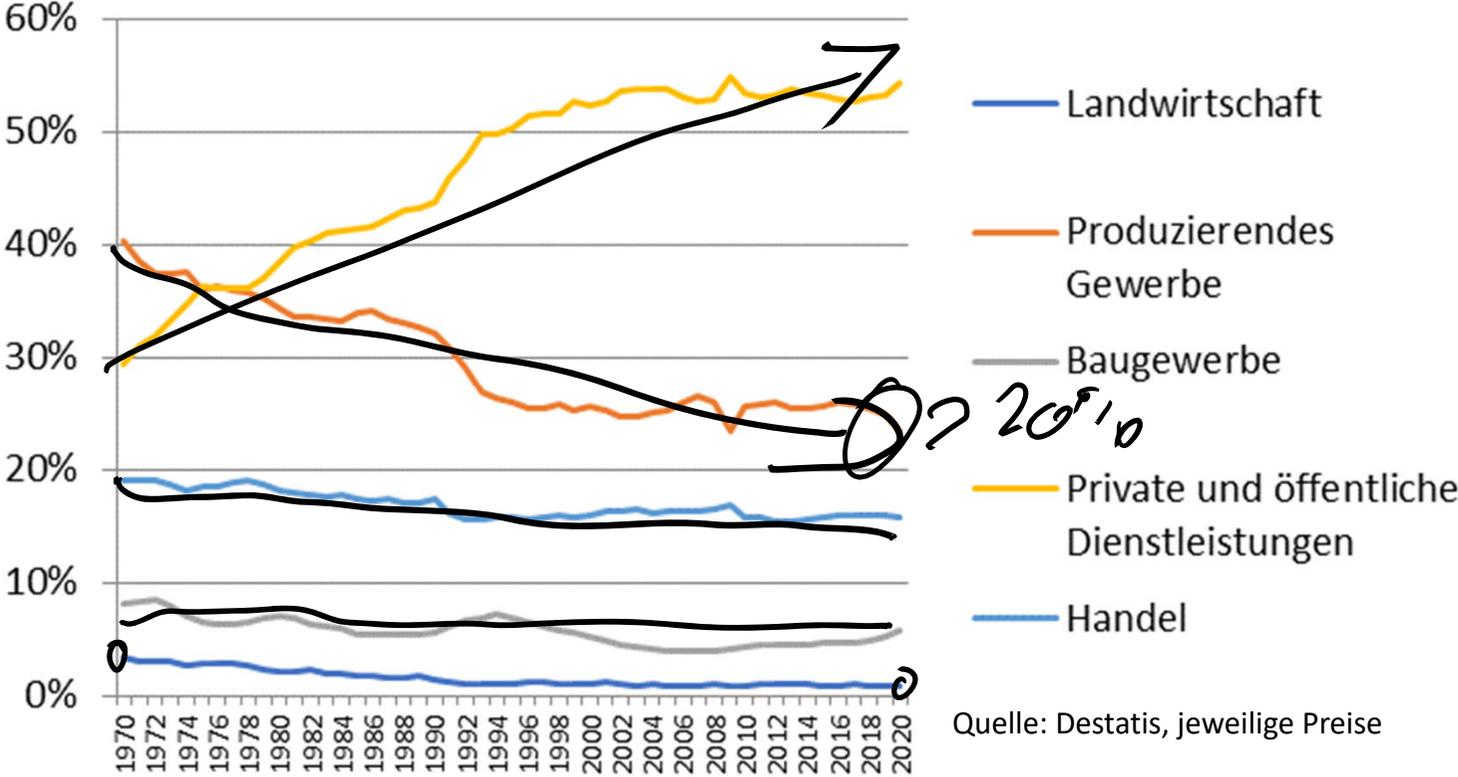


Bruttowertschöpfung Deutschland 2020

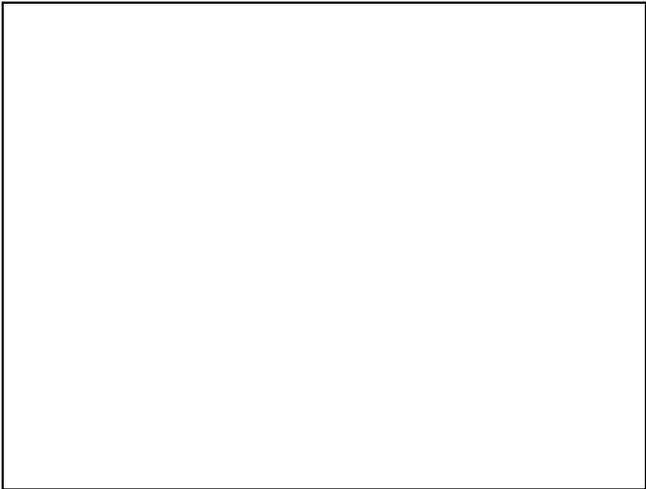


Quelle: Destatis, jeweilige Preise, Mrd. Euro

Entwicklung der nominalen Anteile an der Bruttowertschöpfung (Deutschland)



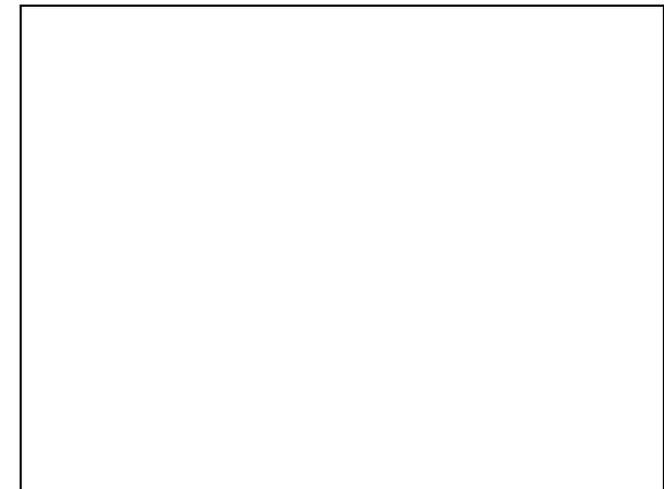
Quelle: Destatis, jeweilige Preise



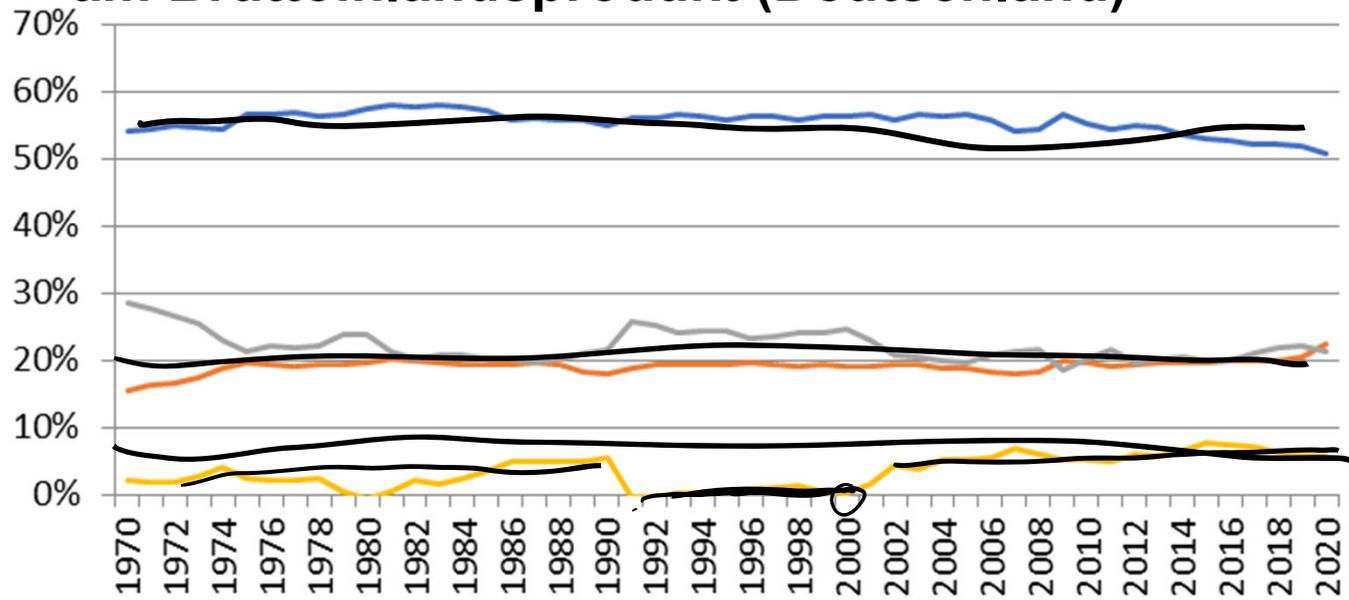
Verwendungsrechnung 2020

Privater Konsum	1707,98	}	Konsum
Staatlicher Konsum	754,58		
Ausrüstungsinvestitionen	213,86	}	Bruttoanlage- investitionen
Bauinvestitionen	387,006		
Sonstige Anlagen	134,628		
Vorratsveränderung	-57,357		
Exporte	1460,09	}	Außenbeitrag
Importe	1269,29		
Bruttoinlandsprodukt	3367,56		

Quelle: Destatis , jeweilige Preise,
Mrd. Euro

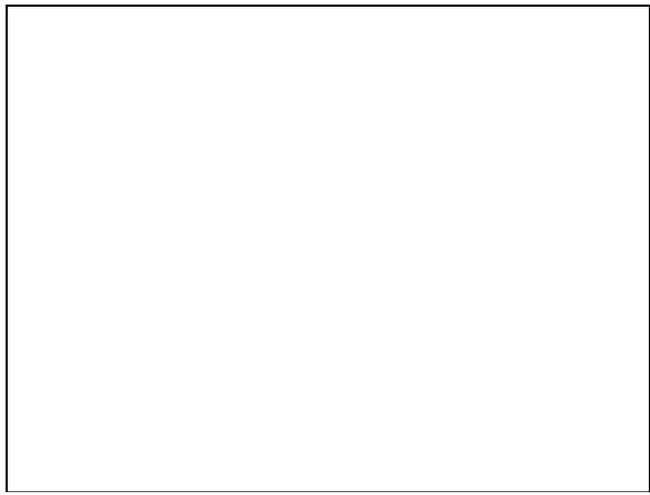


Anteile der Verwendungskomponenten am Bruttoinlandsprodukt (Deutschland)



Quelle: Destatis, jeweilige Preise

- Privater Konsum
- Staatlicher Konsum
- Bruttoinvestitionen
- Außenbeitrag



Verteilungsrechnung

Die Verteilungsrechnung fragt nach den verschiedenen Einkommensarten, aus denen sich das Volkseinkommen zusammensetzt.

Grundsätzlich wird dabei zwischen **Lohneinkommen** und **Gewinneinkommen** unterschieden. Als Maß für die Einkommensaufteilung wird die **Lohnquote** verwendet.

Lohnquote =

$$\frac{\text{Arbeitnehmerentgelt}}{\text{Volkseinkommen}}$$

Die Lohnquote berücksichtigt aber keine strukturellen Schwankungen am Arbeitsmarkt, falls beispielsweise der Anteil der Selbstständigen an allen Erwerbstätigen sinkt. Dies berücksichtigt die **bereinigte Lohnquote**. Sie wird berechnet, indem von einem konstanten Verhältnis von Arbeitnehmern zu Selbstständigen ausgegangen wird.

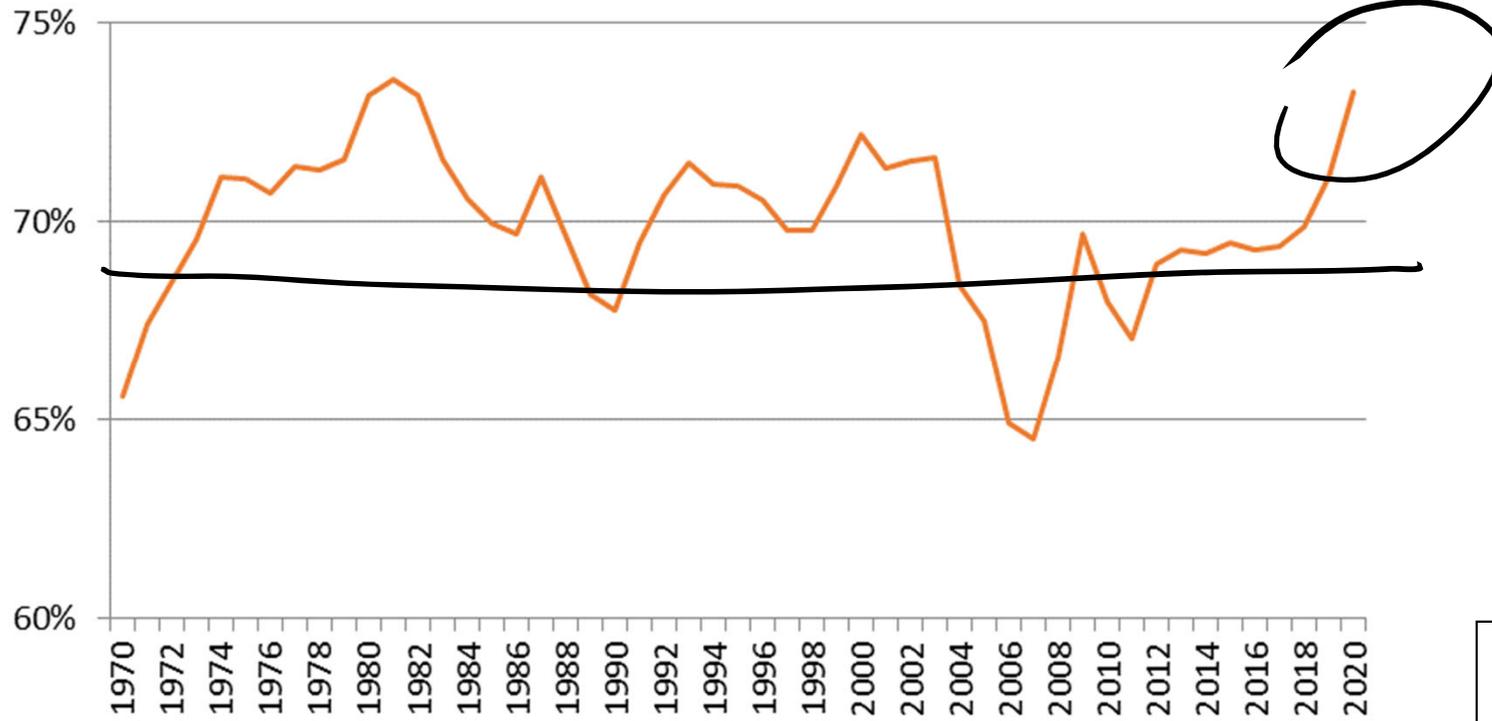
$$F(K, L)$$

Kapital Arbeit

$$\Rightarrow r \cdot K + w \cdot L$$

Kapital-
einkommen Lohn-
einkommen

Verteilungsrechnung: Entwicklung der Lohnquote (Deutschland)



Quelle: Destatis



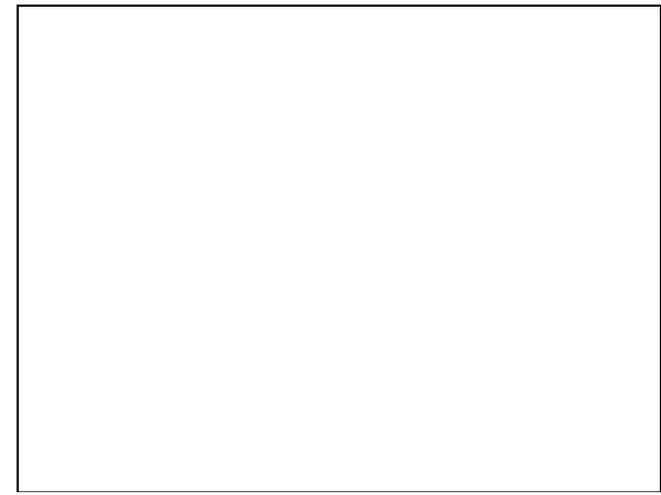
Verteilungs-, Verwendungs-, Entstehungsrechnung

Ewt (Arbeitsst.)
 Industrie 25%
 Bau 5%
 Handel 15%
 Dienstl. 55%
BWL

Verwendungsseite
 private Konsum 55%
 staatl. Konsum 20%
 Investitionen 20%
 Ex-Im 5%
BIP

BIP 3,4 Bldt. €

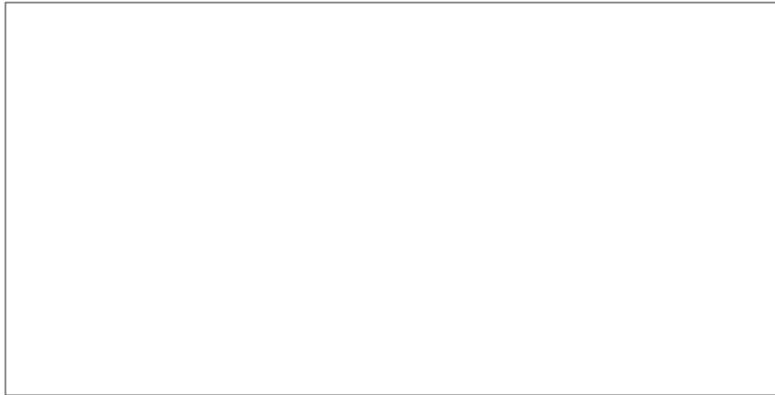
Verteilung (Entlohnung)
 Selbst. Arbeit Gewin $\frac{1}{3}$
 unselfst. Arbeit Lohn $\frac{2}{3}$
 Lohnquote $\frac{2}{3}$
Volkswirtschaft



Magisches Viereck

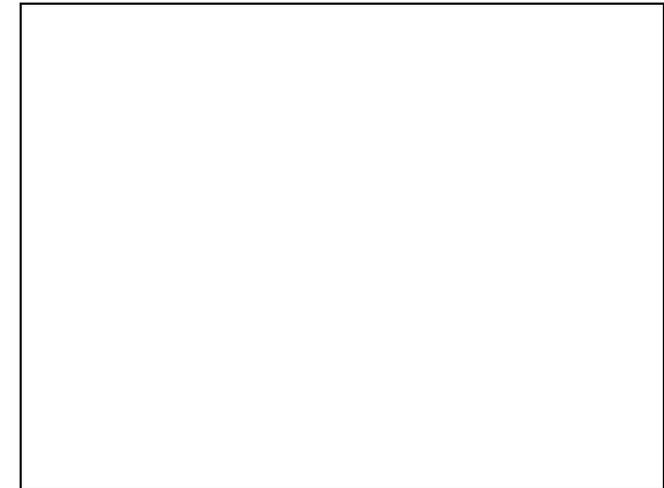
Angemessenes stetiges
Wirtschaftswachstum

Außenwirtschaftliches
Gleichgewicht



Preisniveaustabilität

Hoher Beschäftigungsgrad



Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft (StabG 1967)

§ 1

Bund und Länder haben bei ihren wirtschafts- und finanzpolitischen Maßnahmen die Erfordernisse des **gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts** zu beachten. Die Maßnahmen sind so zu treffen, dass sie im Rahmen der marktwirtschaftlichen Ordnung gleichzeitig zur **Stabilität des Preisniveaus**, zu einem **hohen Beschäftigungsstand** und **außenwirtschaftlichem Gleichgewicht** bei **stetigem und angemessenem Wirtschaftswachstum**.

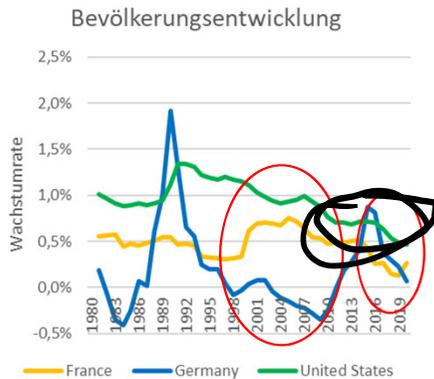
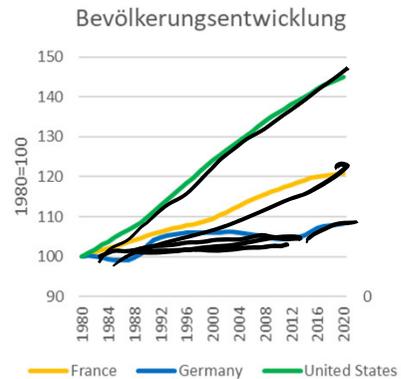


Angemessenes stetiges Wirtschaftswachstum

Indikatoren

- Zunahme des **realen** Bruttoinlandsprodukts
d.h. eine Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Leistung bereinigt um die reine Preisentwicklung
- Zunahme des **realen** Pro-Kopf-Einkommens
d.h. eine Bereinigung um das Bevölkerungswachstum in der betrachteten Periode

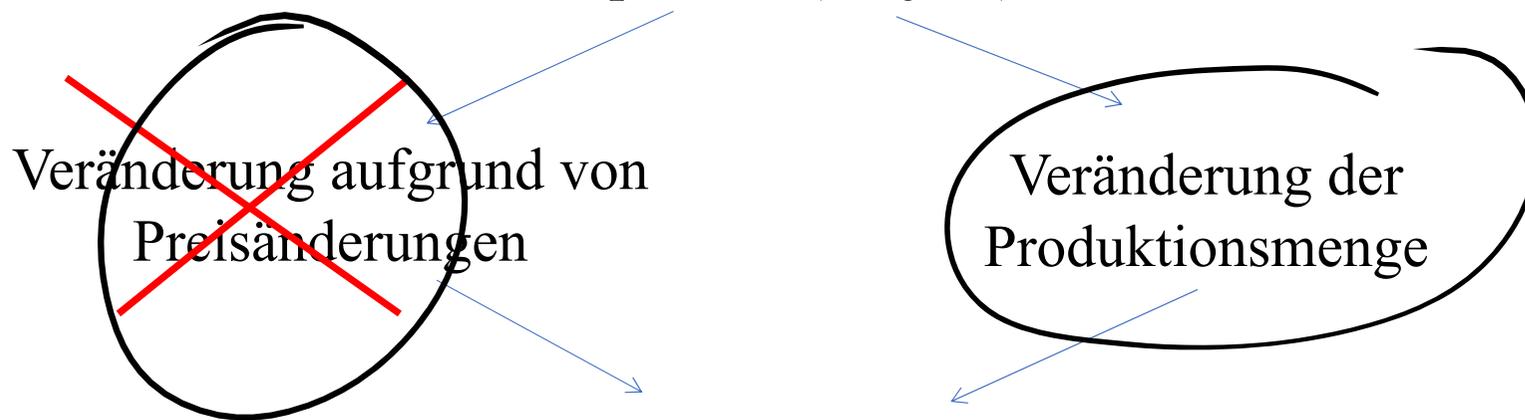
→ In entwickelten Volkswirtschaften kann man eine 1%-3% Zunahme dieser Indikatoren als angemessen bezeichnen. Zudem ist von allzu großen konjunkturellen Schwankungen im Zeitverlauf abzusehen



Quelle: IMF

Nominales und reales Wirtschaftswachstum

Die relative Veränderung des nominalen BIP gegenüber der Vorperiode (Vorjahr)



Um den Effekt von Preisänderungen auszuschließen, wird das reale BIP mithilfe der Preise des Vorjahres berechnet.

Denn ein wertmäßiger Anstieg des BIP allein aufgrund von Preissteigerungen stellt keine Erhöhung der Wirtschaftsleistung bzw. einen Wohlstandszuwachs dar

Genauere Berechnung des realen BIP

Das reale BIP wird seit 2005 als Kettenindex berechnet (Achtung in vielen Lehrbüchern und Erklärungen im Web steht hier noch die alte Festpreisbasis als Erklärung!).

Es beschreibt die Produktionsleistung zu konstanten Preisen des Vorjahres.

Das Basisjahr t wird gleich $\text{Index}_{\text{real}}(t) = 100$ gesetzt und die Folgejahre ergeben sich dann rekursiv als

hier ein Jahr auf 100 gesetzt
Menge heute x Preise von Gestern

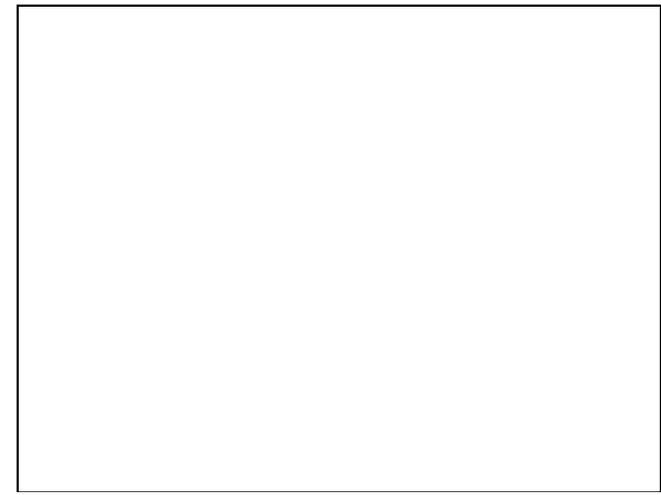
$$\text{Index}_{\text{real}}(t+1) = \frac{\text{Index}_{\text{real}}(t) \cdot \text{BIP}(t+1) \text{ zu Preisen von } t}{\text{BIP}(t) \text{ zu Preisen von } t}$$

$$= \frac{\text{Index}_{\text{real}}(t) \cdot (P_1(t) \cdot X_1(t+1) + P_2(t) \cdot X_2(t+1) + \dots)}{P_1(t) \cdot X_1(t) + P_2(t) \cdot X_2(t) + \dots}$$

Volumenwert des realen BIP

Menge gestern x Preise heute

mit P_1, P_2, \dots Preise der Güter $1, 2, \dots$; X_1, X_2, \dots Mengen der Güter $1, 2, \dots$ und t : Zeitindex



Reales Wirtschaftswachstums und BIP-Deflator

Das reale Wirtschaftswachstum ergibt sich als die Veränderungsrate des realen Kettenindex:

Wirtschaftswachstum = $g(t) =$

$$\frac{\text{Wert heute} - \text{Wert gestern}}{\text{Wert gestern}}$$

$$\text{BIP-Index}_{\text{real}}(t) - \text{BIP-Index}_{\text{real}}(t-1)$$

$$\text{BIP-Index}_{\text{real}}(t-1)$$

BIP-Deflator(t)

=

100

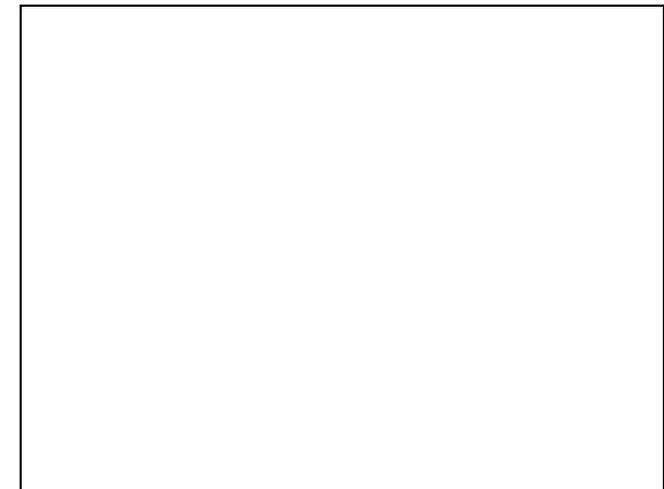
BIP-Index_{nom}(t)

BIP-Index_{real}(t)

Die **Veränderungsrate** des BIP-Deflators widerspiegelt den reinen Preiseffekt in der Veränderung des nominalen BIP (nicht der BIP-Deflator selbst wie in einer Berechnung mit Festpreisbasis)

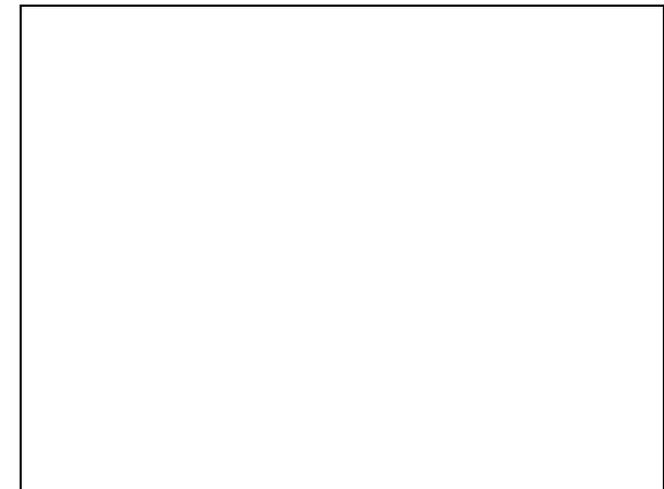
Beispiel

	P1	m1	P2	m2	BIPnom	Index BIPnom 2016=100	Wachstum BIPnom	BIPreal	Index BIPreal 2016=100	Wachstum BIPreal	Index BIP- Deflator 2016=100	Wachstum BIP-Deflator
2016	0,9	100	2	200		100,00			100,00			
2017	1	100	2	210								
2018	1,05	120	2,2	220								
2019	1,2	140	2,3	230								



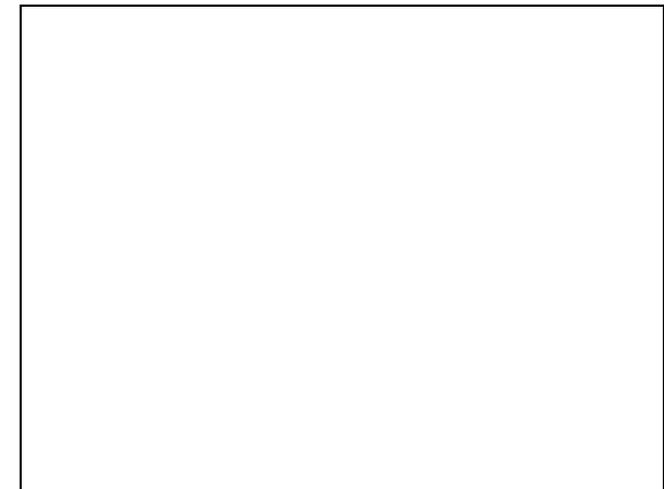
Beispiel

	P1	m1	P2	m2	BIPnom	Index BIPnom 2016=100	Wachstum BIPnom	BIPreal	Index BIPreal 2016=100	Wachstum BIPreal	Index BIP- Deflator 2016=100	Wachstum BIP-Deflator
2016	0,9	100	2	200		100,00			100,00			
2017	1	100	2	210								
2018	1,05	120	2,2	220								
2019	1,2	140	2,3	230								

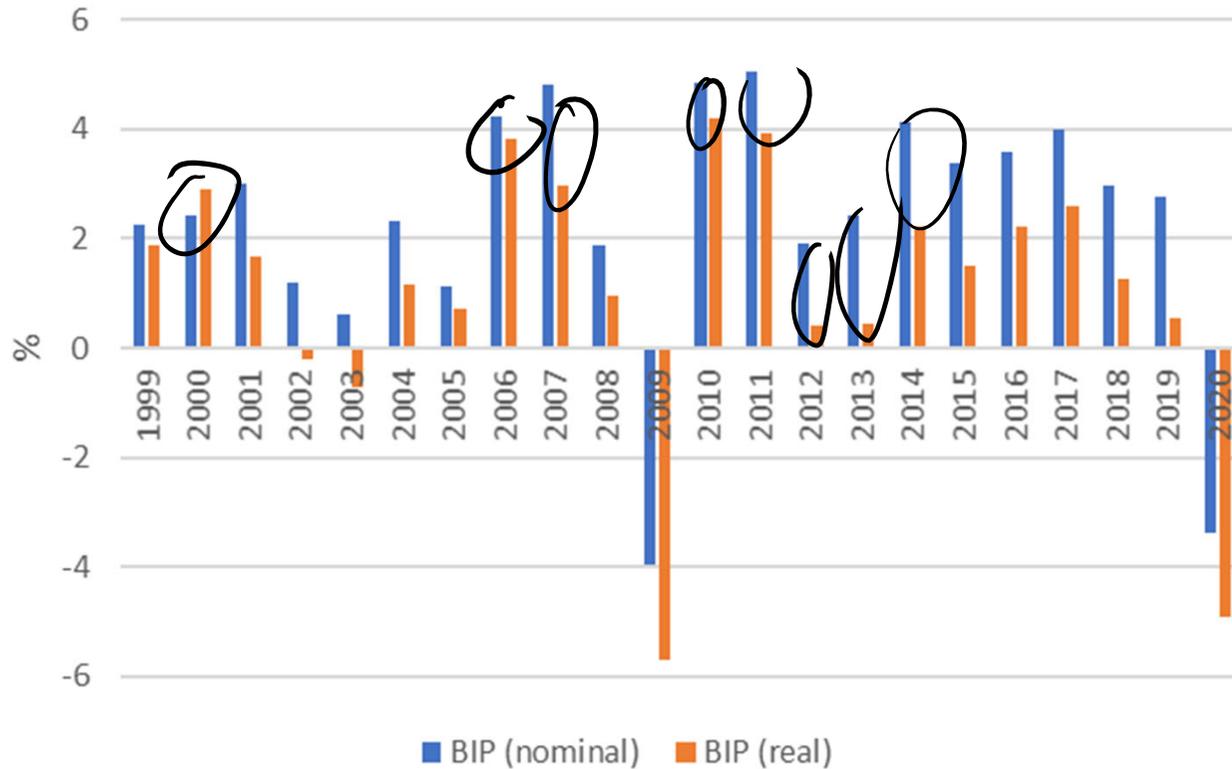


Beispiel

	P1	m1	P2	m2	BIPnom	Index BIPnom 2016=100	Wachstum BIPnom	BIPreal	Index BIPreal 2016=100	Wachstum BIPreal	Index BIP- Deflator 2016=100	Wachstum BIP-Deflator
2016	0,9	100	2	200	490,00	100,00	x	x	100,00	x	100,00	x
2017	1	100	2	210	520,00	106,12	6,12%	510,00	104,08	4,08%	101,96	1,96%
2018	1,05	120	2,2	220	610,00	124,49	17,31%	560,00	112,09	7,69%	111,06	8,93%
2019	1,2	140	2,3	230	697,00	142,24	14,26%	653,00	119,99	7,05%	118,55	6,74%



Nominales und reales Wirtschaftswachstum Deutschland

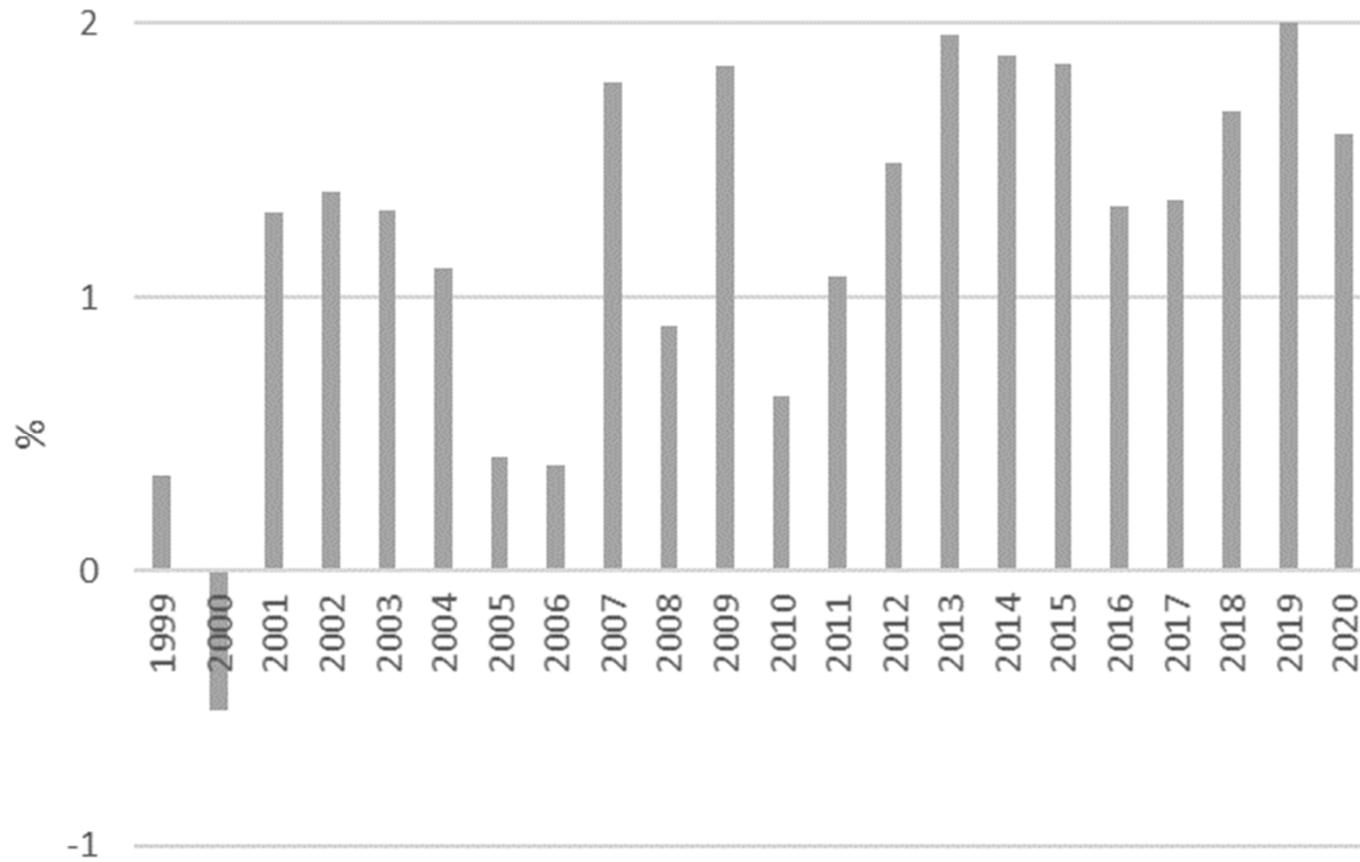


Grundsätzlich erkennt man, dass in den allermeisten Fällen die nominale Wachstumsrate niedriger liegt, als die reale Wachstumsrate. Bei der Bewertung des nominalen Wertes des gesamtwirtschaftlichen Leistung ist also grundsätzlich zu berücksichtigen, dass ein Teil der Zunahme allein auf Preissteigerungen zurückzuführen ist!

Quelle: Destatis



Relative Veränderung des BIP-Deflators in Deutschland



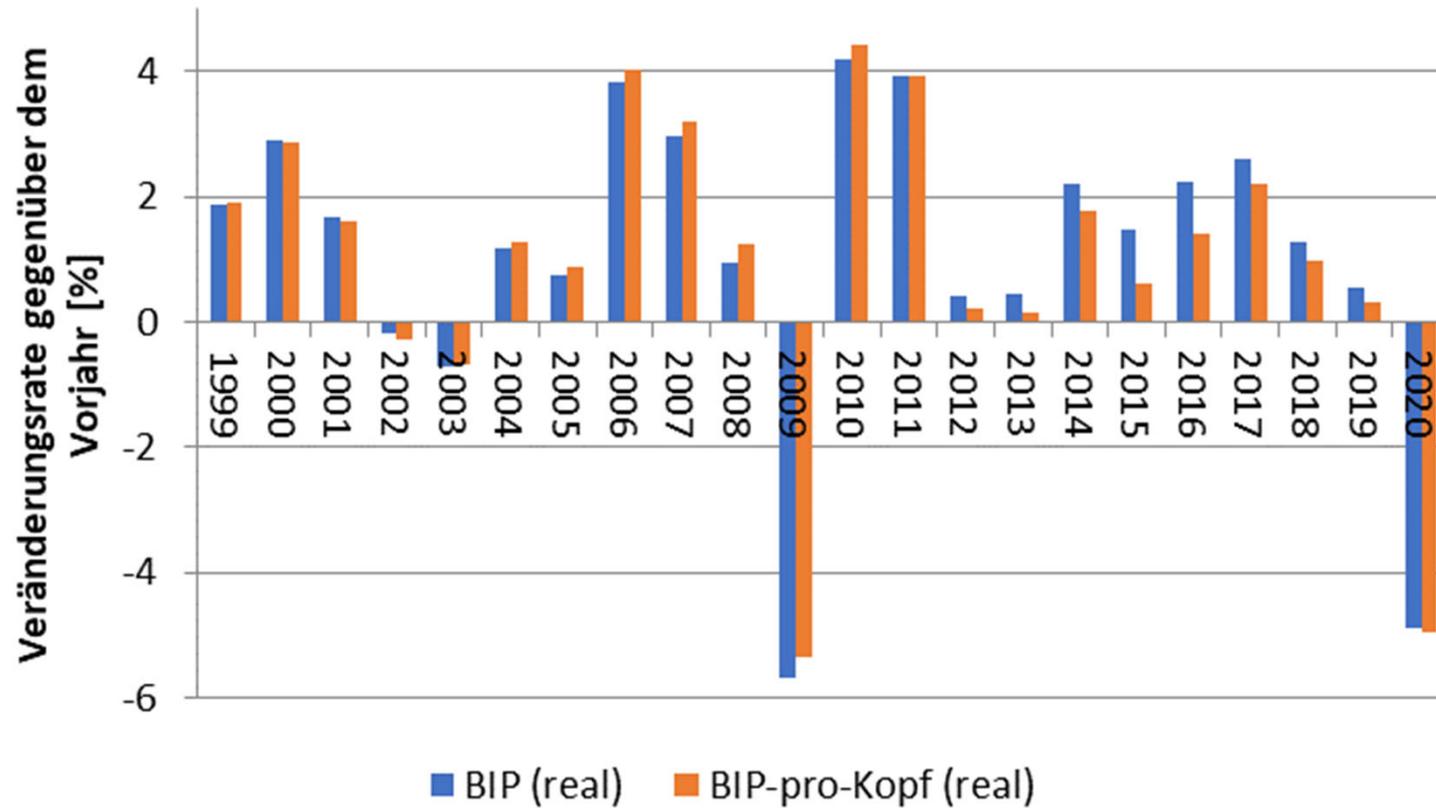
Quelle: Destatis

Nominales BIP/reales BIP/BIP-Deflator

- Die Veränderung im nominalen BIP spiegelt die Veränderung aus Preisänderungen **und** Änderungen in der Wirtschaftsleistung wieder.
- Die Veränderung des realen BIP zeigt, um wie viel die Wirtschaftsleistung gewachsen ist.
- Über die Veränderungsrate des BIP-Deflators kann die Veränderungsrate des nominalen BIP um die reine Preisänderung korrigiert werden



Vergleich des Wirtschaftswachstums gemessen am realen BIP und realen BIP pro Kopf im Vergleich seit Einführung des Euro (Deutschland)



Quelle: Destatis

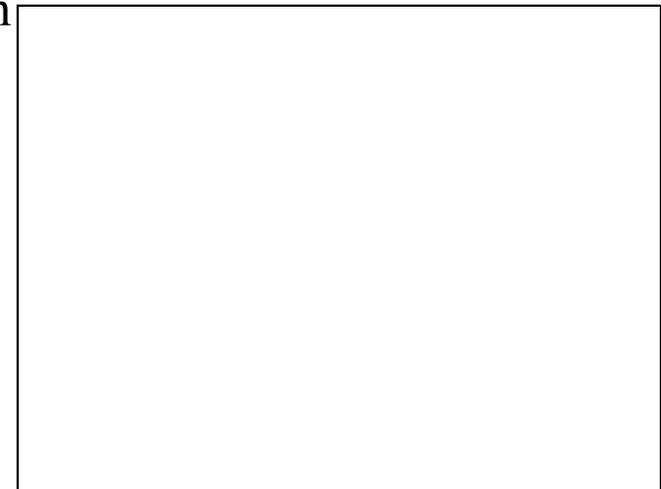


Preisniveaustabilität

Allgemein akzeptiertes Maß für die Messung des Preisniveaus ist der Verbraucherpreisindex (VPI) bzw. im Umfeld der Eurozone der Harmonisierte Verbraucherpreisindex (HVPI).

Definition der Europäischen Zentralbank:

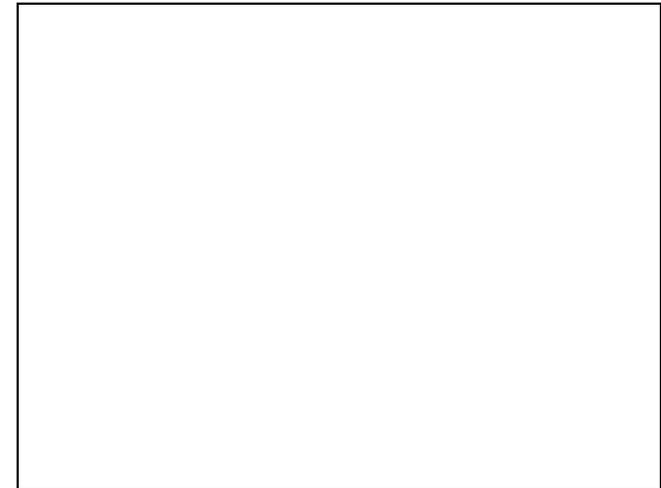
Preisstabilität ist definiert als Anstieg des Harmonisierten Verbraucherpreisindex (HVPI) für das Euro-Währungsgebiet von 2 % gegenüber dem Vorjahr. Die EZB legt diesem Zusammenhang ein symmetrisches Inflationsziel von 2% in der mittleren Frist fest.



Ziel der Preisniveaustabilität

Gründe:

- Erhaltung der Signalfunktion des Preises für die Knappheit eines Guts
- Werterhaltung über die Zeit durch Geldaufbewahrung
- Vermeidung von Transaktionskosten durch Umetikettierung
- Vermeidung von Ungerechtigkeiten im Gläubiger-Schuldner-Verhältnis
- Stabile Konsum-Sparentscheidungen



Messung des Geldwerts

Zur Bestimmung der Kaufkraft des Geldes können nicht nur Einzelpreise betrachtet werden, sondern es muss ein Durchschnitt über eine Vielzahl von Gütern bestimmt werden.

→ Der Geldwert wird deshalb über Preisindices gemessen, die auf einer repräsentativen Auswahl von Gütern basieren.

Die Bestimmung des Preisindices richtet sich nach

- der Zielgruppe
- des Warenkorbs
- der Gewichtung der Einzelgüter



Bestimmung der Inflationsrate

1. Festlegung des Warenkorb
 - Bestimmung der Güter und Dienstleistungen, die von einem typischen Haushalt konsumiert werden
 - Gewichtung der einzelnen Güter nach deren Bedeutung
2. Ermittlung von Preise:
 - Feststellung der Preise der Güter des Warenkorb zu einem gegebenen Zeitpunkt
3. Preis des Warenkorb:
 - Multiplikation jedes Preises mit seinem Gewicht und anschließende Aufsummierung ergibt den Preis des Warenkorb zu einem gegebenen Zeitpunkt



Bestimmung der Inflationsrate

4. Auswahl eines Basisjahrs:

- Bestimmung eines Basisjahrs, welches auf 100 gesetzt wird.
- Den Index des Jahres t erhält man, indem man den Preis Warenkorbs zum Zeitpunkt t durch den Preis des Warenkorbs des Basisjahres teilt und anschließend mit 100 multipliziert

5. Bestimmung der Inflationsrate:

- Die Inflationsrate erhält man, indem man die jährliche Veränderungsrate des Preisindex bestimmt



Verbraucherpreisindex (VPI)

Der Verbraucherpreisindex berechnet sich aus einem "Warenkorb", der sämtliche von privaten Haushalten in Deutschland gekaufte Waren und Dienstleistungen repräsentiert. Jedem der in dem Warenkorb enthaltenen Güter wird gemäß seiner Bedeutung für die privaten Haushalte ein Gewicht zugeordnet. Formal berechnet sich der VPI damit als das gewichtete arithmetische Mittel aus den Preisen der im Warenkorb enthaltenen Güter und den zugeordneten Gewichten:

$$VPI = \sum_{i=1}^n g_i \cdot p_i$$

g_i : Gewicht des i-ten Gutes
 p_i : Preis des i-ten Gutes

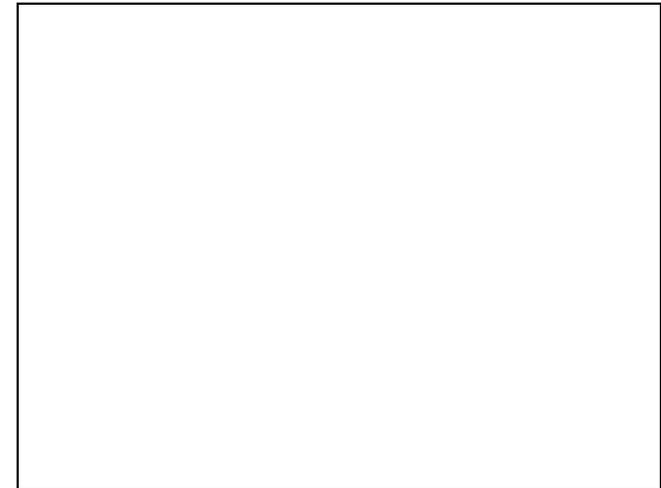
[Ausführliche Beschreibung des statistischen Bundesamtes](#)



Inflationsrate

Die Inflationsrate berechnet sich als die relative Veränderung des Verbraucherpreisindex gegenüber dem Vorjahr:

$$\text{Inflation}(t) = \frac{VPI(t) - VPI(t-1)}{VPI(t-1)} \quad t: \text{Zeitindex}$$



Beispiel

	Milch (1L)		Butter (500g)		Warenkorb	Preisindex	Inflation
	Preis (Euro)	Gewicht	Preis (Euro)	Gewicht			
2017	1	0,3	0,8	0,7		100	
2018	1,1	0,3	1	0,7		119,77	19,77%
2019	1,15	0,3	1	0,7		121,51	1,46%

$$100 (1 + \bar{\pi}_M) (1 + \bar{\pi}_B) = 121,51 = 100 (1 + 19,77\%) (1 + 1,46\%)$$

$$(1 + \bar{\pi}_M)^2 = 1,2151$$

$$(1 + \bar{\pi}_M) = \sqrt{1,2151}$$

arithmetische Mittel $\frac{x_1 + x_2}{2}$
geometrische Mittel $\sqrt{x_1 \cdot x_2}$

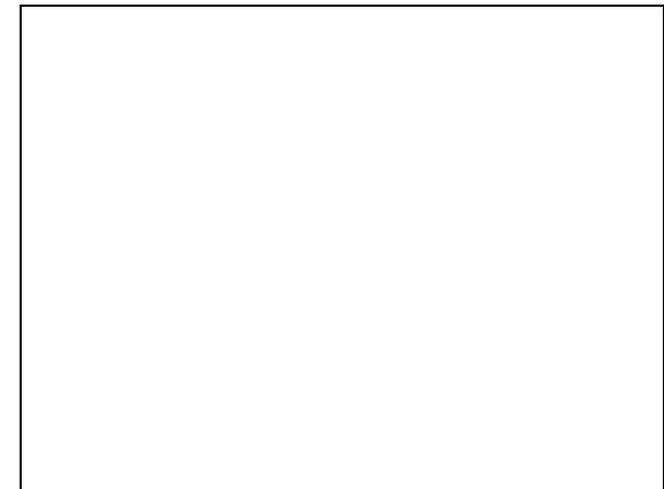
$$\sqrt{(1 + 19,77\%) (1 + 1,46\%)}$$

$$\frac{1}{2}$$



Beispiel

	Preis (Euro)	Gewicht	Preis (Euro)	Gewicht	Warenkorb	Preisindex	Inflation
2017	1	0,3	0,8	0,7	0,86	100,00	
2018	1,1	0,3	1	0,7	1,03	119,77	19,77%
2019	1,15	0,3	1	0,7	1,045	121,51	1,46%
						Durchschnittliche Inflationsrate	10,23%
					Formel in Excel	Durchschnittliche Inflationsrate	10,23%



Verschiedene Preisindices

Verbraucherpreisindex → gängiger Inflationsbegriff, relevant für die privaten Konsumentscheidungen

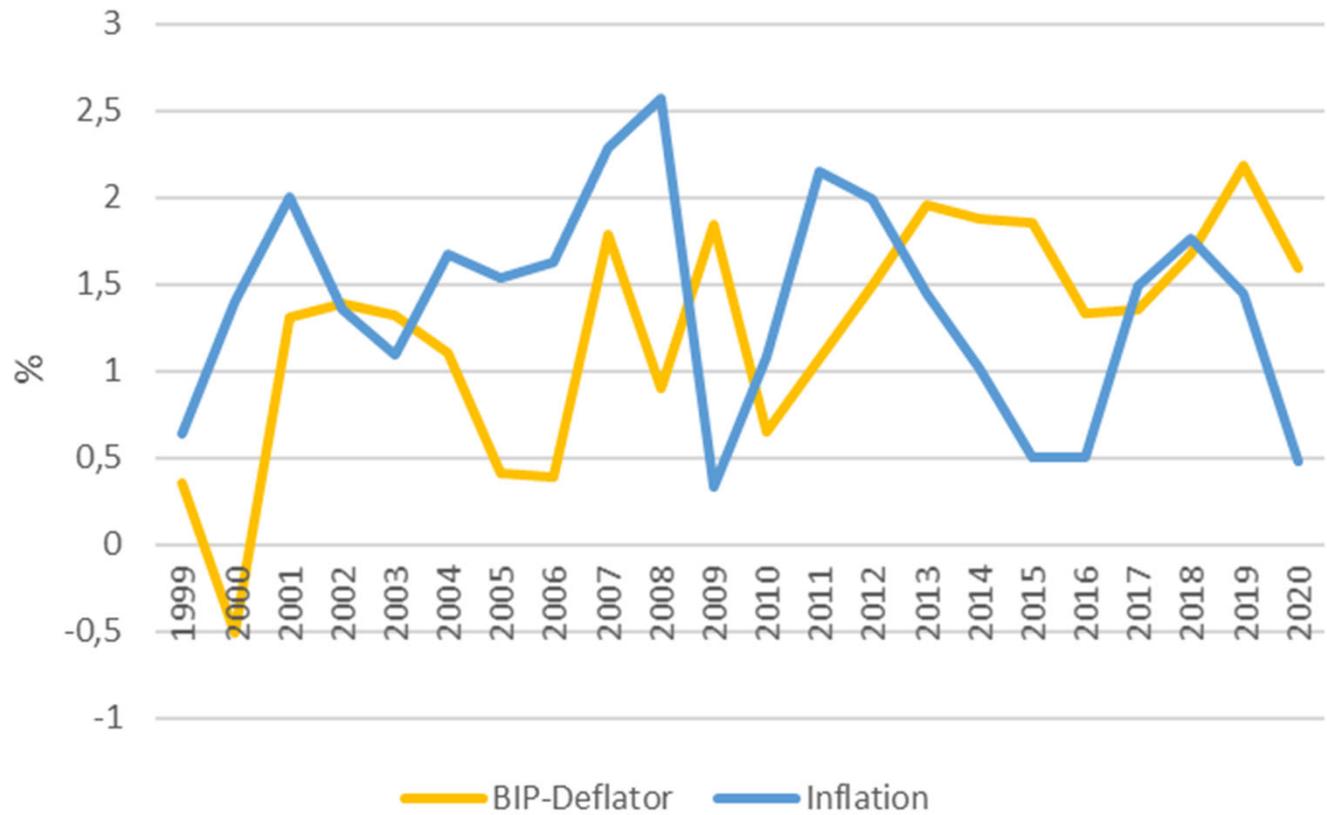
BIP-Deflator → Index der gesamtwirtschaftlichen Produktion, Verteilungsspielraum für Lohnverhandlungen

Außenhandelspreise → Indices für die Güterein- und -ausfuhr

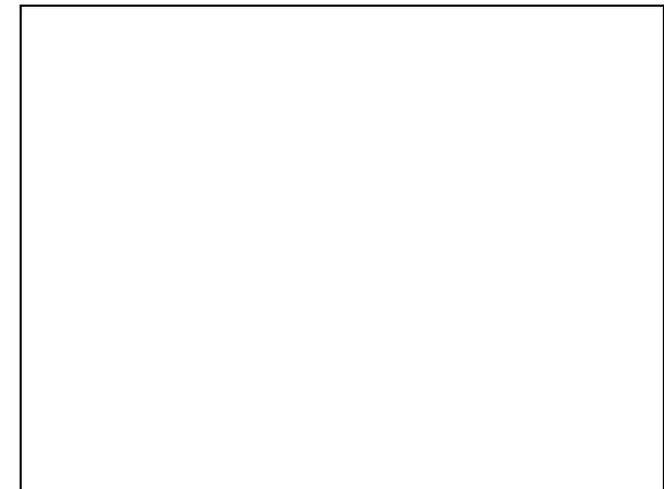
Großhandelspreisindex → Preisentwicklung der im Großhandel abgesetzten Waren, Frühindikator für die Inflationsentwicklung



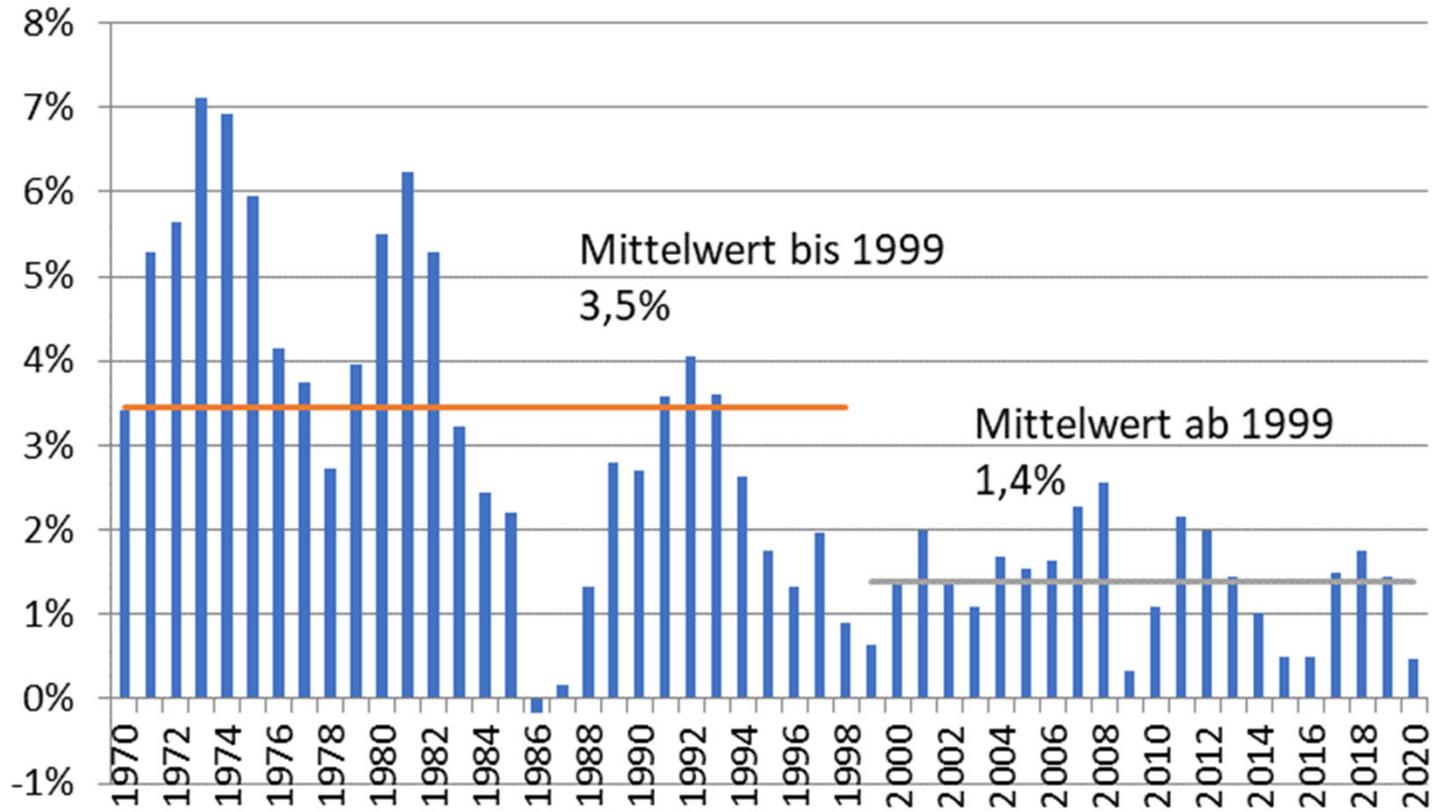
VPI und BIP-Deflator



Quelle: Destatis,



Inflation Deutschland

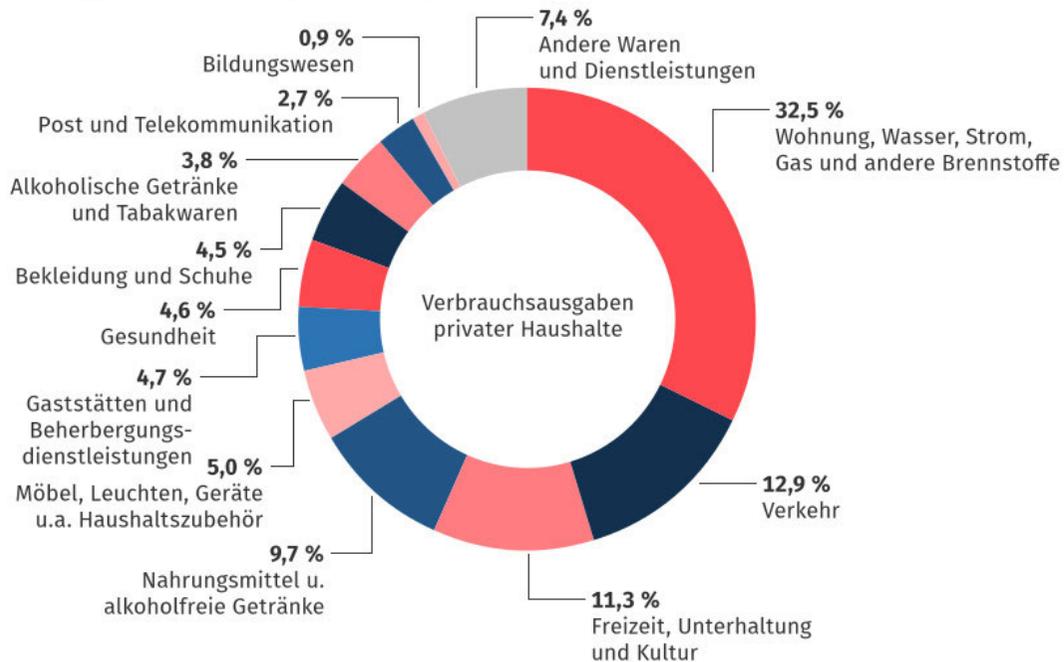


Quelle: Statistisches Bundesamt, bis 1990 Index für alle privaten Haushalte, ab 1990 VPI

Wägungsschema des Verbraucherpreisindex

Gewichtung im Verbraucherpreisindex

Wägungsschema zum Basisjahr 2015 in %



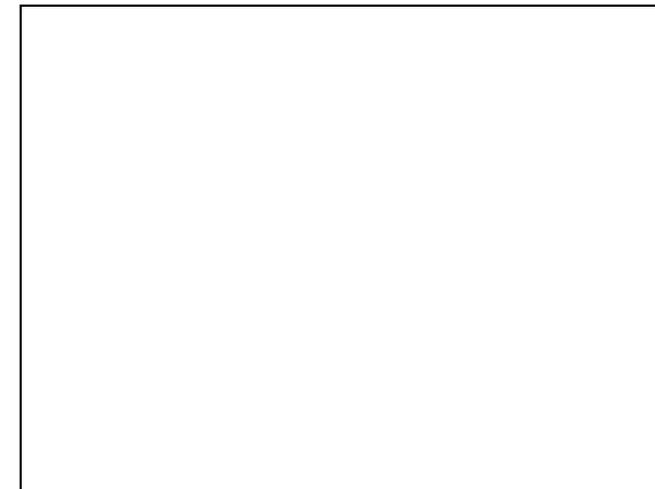
© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2019

Oder das Preiskaleidoskop des Stabu

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/PreisKaleidoskopUebersicht.html>

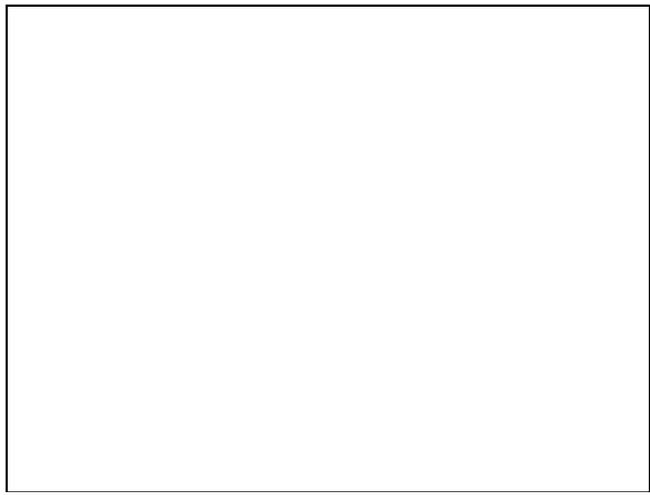
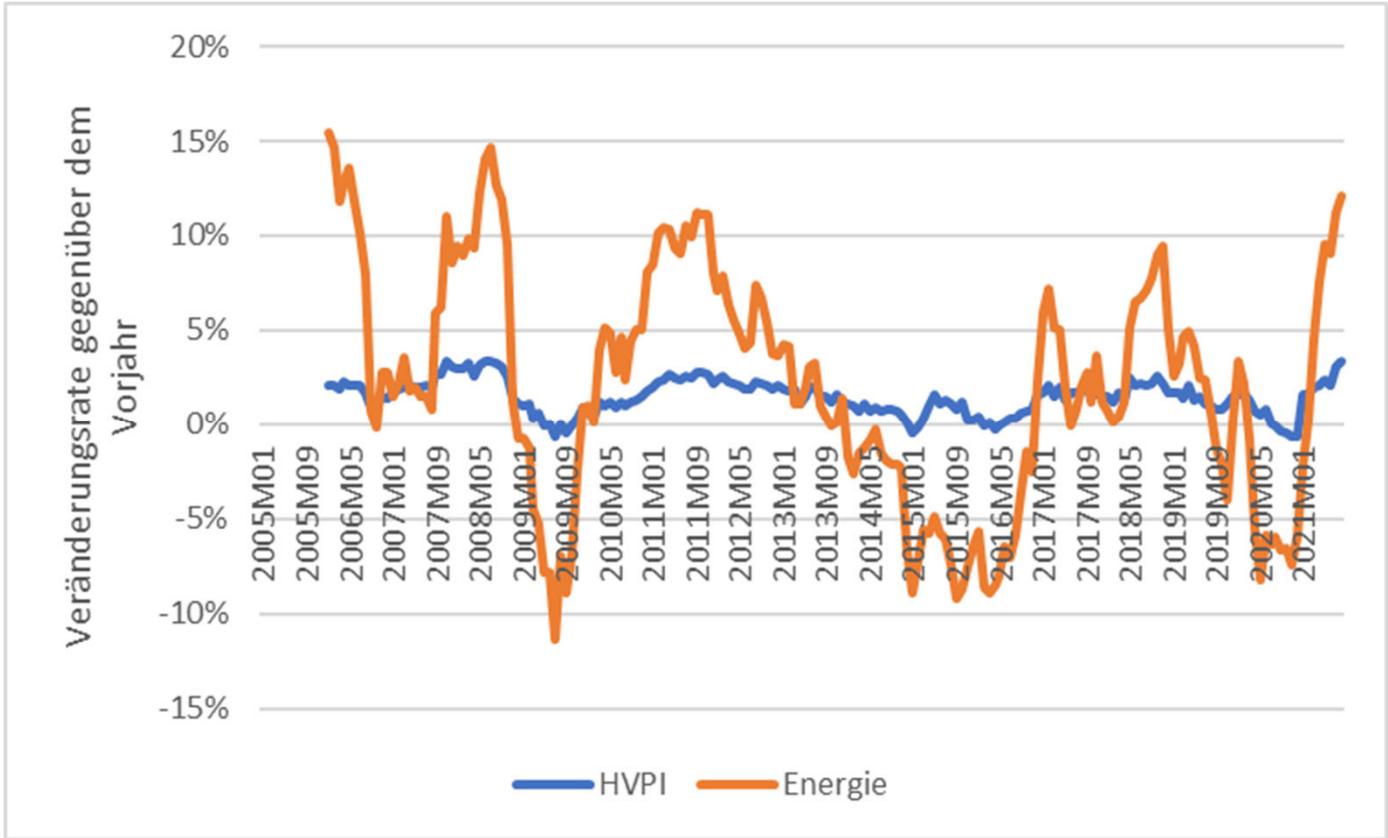
Hier könnt Ihr eure eigene Inflationsrate ausrechnen

<https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Visualisiert/persoener-inflationsrechner-uebersicht.html>



Anteil der Energiekomponente am harmonisierten Verbraucherpreisindex (Deutschland)

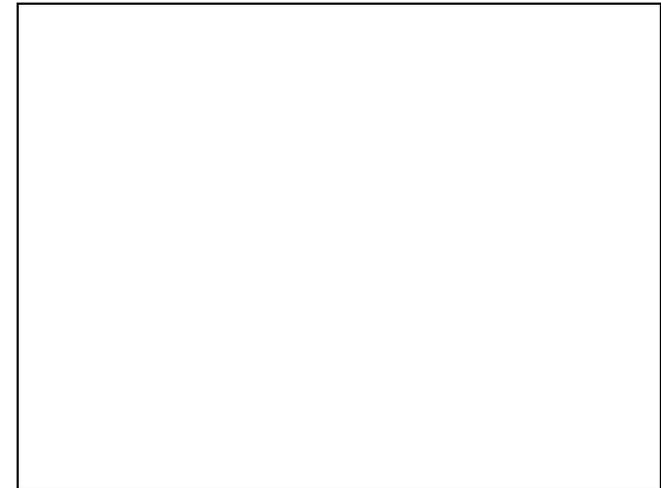
Quelle: Eurostat



Einflussgrößen des Verbraucherpreisindex

Die Energiekomponente hat ungefähr einen Anteil von 10% am Gesamtindex.

Wie hoch ist die Inflationsrate, wenn die Preise für Energie sich um 15% gegenüber dem Vorjahr erhöhen und alle anderen Preise gleich bleiben?



Preisindices – Zusammenfassung

HVPI	VPI	BIP-Deflator
<p>Kettenindex nach Laspeyres → jährliche Anpassung des Wägungsschemas (aus Gründen der Datenerhebung sind für die Gewichtung des HVPI seit 2011 die Preise vom Dezember des Vorjahres und die jahresdurchschnittlichen Mengen des Vorjahres entscheidend)</p>	<p>Festpreisindex nach Laspeyres → Anpassung des Wägungsschemas alle fünf Jahre</p>	<p>Impliziter Preisindex nach Paasche → Berechnung aus der VGR aus dem Kettenindex des nominalen und realen BIP</p>
<p>Einheitliche Berechnung in der EU → Aggregation zu regionalen Index möglich. Insbesondere bildet die jährliche Veränderungsrate des HVPI in der Eurozone die Zielgröße der EZB zur Inflationssteuerung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung als Wertsicherungsmaßstab in Rechtsvorschriften • Argumentationsgrundlage in Lohnverhandlungen (Arbeitnehmerseite) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung des realen Wirtschaftswachstums • Argumentationsgrundlage in Lohnverhandlungen (Arbeitgeberseite)

